各種藥劑打破雲南大頭菜種子休眠之研究

李 伯 年　　諶 靜 吾

雲南大頭菜爲蕓苔屬 (Genus Brassica) 芥菜羣 (Brassica juncea, Cosson) 之一變種，染色體數爲N＝18，性喜冷凉氣候，耐寒性能甚强，種子成熟採收後，因氣溫昇高，即進入休眠期，在高溫中不發芽，此種休眠期全部停止，須經 60～75 天。民國五十年六月二十八日在海拔 2,200公尺之福壽山農場採收之種子，拿到平地即進入休眠，自然氣溫下發芽不及10%，經用各種藥劑不同濃度，以及低溫處理，和產地對照，所得成績分述如下：

1　奇特靈 (Gibberellin) 處理之成績——奇特靈處理之濃度分成50，100，150，200PPM，於處理後三天開始發芽，至第四、五天發芽最多，滿十天結束，各濃度處理間之發芽率相差甚微，均達93%以上。

2　硫尿 (Thiourea) 處理之成績——硫尿處理之濃度分成 1000，1500，2000，2500PPM，於處理翌日即開始陸續發芽，至第三日發芽最多，以後又漸次降低，滿十天結束，各濃度處理間之發芽率差異甚大，1000PPM僅10%，1500PPM 爲33%，2000PPM 爲68.5%，2500PPM爲59%。

3　硝酸鉀 (Potassium Nitrate) 處理之成績——硝酸鉀處理之濃度分成1000，1500，2000，2500PPM，處理後滿十天，2500PPM者僅24%發芽率，其餘各處理均不滿10%，反不及室溫發芽率之高。

4　硫氰銨(Ammouinim Thiocyanate) 處理之成績——硫氰銨處理之濃度分成 1000，2000，4000，8000PPM，處理後滿十天，1000PPM 僅2%發芽，其餘各濃度全不發芽，可能濃度太高，種子生理受害之故。

5　增收素(Bene Plant) 處理之成績——增收素處理之濃度分成2000，3000，6000，10000倍，處理後滿十天陸續發芽，參差不齊，數量極微，2000倍30%發芽，3000倍 9%發芽，6000倍 16%，10000倍18%發芽。

6　愛多收 (Atonik) 處理之成績——愛多收處理濃度分成2000，3000，6000， 10000 倍，處理後滿十天陸續發芽，情形和增多收相似，各種濃度之發芽率均在18%前後。

7　低溫處理——分成 10°C、15°C、20°C三種溫度，處理後第三天 10°C，15°C即達 80%以上之發芽率；20°C略嫌溫度太高，至第三天祇有57%發芽率，滿十天後 10°C，15°C可達90%以上之發芽率，20°C僅 72%之發芽率。

8　室溫處理——室溫處理，試驗當時之日夜平均溫度爲 28.8°C，滿十天之發芽率爲12%。

9　產地對照——產地位於臺中縣和平鄉梨山福壽山農場，海拔 2,200 公尺，夏季無高溫，非常凉爽，七月間之平均溫度爲 17°C，以六月二十八日收穫之種子，經十五天做發芽試驗，其發芽率高達 99.5%。

茲將各種藥劑處理之成績列表如下；

各種處理對於種子發芽之情形

Germination of the Seeds With Different Treatments

處理別 Treatments		試驗日期 Date of seeding	每日發芽數 Days after seeding 1	2	3	4	5	6	7	8	9	總計 Total	發芽率 % of germination
奇特靈 Gibberellin	50 ppm	7月7日 July 7	0	0	3.5	31.5	50.5	5.0	2.5	0	0	93.0	93.0
	100 ppm		0	0	3.0	38.5	46.5	6.0	1.0	0	0	95.0	95.0
	150 ppm		0	0	2.5	22.5	35.5	30.5	4.0	0	0	95.0	95.0
	200 ppm		0	0	4.0	27.5	34.0	27.0	2.0	0	0	94.5	94.5
硫尿 Thiourea	1,000ppm	7月7日 July 7	0.5	3.0	1.5	2.0	3.0	0	0	0	0	10.0	10.0
	1,500ppm		9.5	11.5	1.0	2.5	6.0	1.0	1.5	0	0	33.0	33.0
	2,000ppm		14.0	24.5	13.0	10.5	4.5	0.5	1.0	0.5	0	68.5	68.5
	2,500ppm		8.5	16.5	5.5	6.0	22.5	0	0	0	0	59.0	59.0
硝酸鉀 Potassium Nitrate	1,000ppm	7月7日 July 7	0	0	1.0	3.0	1.0	0	0	0.5	0.5	6.0	6.0
	1,500ppm		0.5	0.5	1.5	1.0	2.0	1.0	0	0	0	6.5	6.5
	2,000ppm		0	0.5	1.0	1.0	1.0	4.0	1.5	0.5	0	9.5	9.5
	2,500ppm		0.5	0	0	1.0	2.5	3.0	6.5	9.5	1.0	24.0	24.0
硫氰銨 Ammonium Thiocyanate	1,000ppm	7月7日 July 7	0	0	0	0	0.5	0.5	0.5	0	0.5	2.0	2.0
	2,000ppm		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4,000ppm		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8,000ppm		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
增收素 Bene plant	1/2,000	7月7日 July 7	0	1.0	10.0	6.0	1.0	3.0	5.0	3.0	1.0	30.0	30.0
	1/3,000		0	0	2.0	0	0	6.0	0	0	1.0	9.0	9.0
	1/6,000		1.0	0	3.0	4.0	2.0	1.0	4.0	0	1.0	16.0	16.0
	1/10,000		1.0	1.0	2.0	1.0	0	5.0	4.0	2.0	0	18.0	18.0
愛多收 Atonik	1/2,000	7月7日 July 7	1.0	0	3.0	1.0	0	5.0	4.0	4.0	0	18.0	18.0
	1/3,000		1.0	3.0	7.0	3.0	1.0	0	1.0	0	0	16.0	16.0
	1/6,000		1.0	1.0	8.0	4.0	1.0	1.0	2.0	0	0	18.0	18.0
	1/10,000		3.0	3.0	2.0	2.0	4.0	1.0	2.0	1.0	0	18.0	18.0
低溫處理 Low temperature treatments	10°C	7月6日 July 6	0	0	80.0	5.0	4.0	2.0	0	0	0	91.0	91.0
	15°C		0	0	85.0	10.0	3.0	0	0	0	0	98.0	98.0
	20°C		0	0	57.0	12.0	2.0	1.0	0	0	0	72.0	72.0
室溫處理 Natural temperature	28.8°C	7月7日 July 7	0	0	1.0	2.0	6.0	2.0	1.0	0	0	12.0	12.0
產地對照 Check	17°C	7月15日 July 15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99.5

據上各項處理成績之分析，雲南大頭菜種子之休眠，受環境因素之關係甚大，在產地因收穫後，沒有高溫，故休眠期甚短，收穫後之種子，隨即播種，仍可立即發芽，且發芽率高達 99.5%。如收穫後之種子，携至平地，因氣溫突然昇高，和產地相差達 10°C 以上，可能因環境不適，即進入休眠期，發芽數字極微，此項休眠之打破，應用 10°C，15°C 低溫處理三天，可促進發芽率達90%

以上，應用 (Gibberellin)50—200PPM 處理，亦可達到93%以上之發芽率；其次硫尿(Thiourea) 2000PPM 可促進發芽率68.5%；至於硝酸鉀 (Potassium)，硫酸錏 (Ammonium Thiocyanate)，增收素 (Bene Plant)，愛多收 (Atonik) 打破休眠之效能不大。

EXPERIMENT ON BREAKING THE DORMANT SEEDS OF *BRASSICA JUNCEA* COSS. *VAR. MEGARRHIZA* TSEN ET LEE

by

P. N. LEE and C. W. SHEN

SUMMARY

The newly harvested seeds of *Brassica juncea var. megarrhiza* usually enter into the dormant stage under high temperature. Then we can not expect the germination of such seeds during the dormant stage unless we use artificial methods such as low temperature or chemical treatment to break dormancy.

In this experiment, we studied out the effects of low temperature or some chemicals including commercial plant growth substances on the dormant seeds of *Brassica juncea var. megarrhiza.* All the tested seeds were sown in petri dishes.

From the data obtained, we can see that all low temperature treatments (10°C and 15°C) and gibberellin treatments (50-200 p. p. m.) showed excellent results on breaking dormancy of the seeds. The percentage of germination exceeded 91 percent. The effects of other chemicals were low, but 2,000 p. p. m. thiourea treatment was rather satisfactory.